

研究生培养质量评价系统构建研究*

李善军, 廖庆喜, 张衍林, 肖新棉

(华中农业大学 工程技术学院, 湖北 武汉 430070)

摘要 为构建高等农业院校工程技术类研究生培养质量的评价指标体系, 提出了研究生培养质量评价指标体系构建的原则, 系统分析了影响研究生培养质量的评价指标要素, 应用目标层次分析方法、聚类分析法和多元线性回归分析方法构建了应用于研究生质量评价的指标体系及其评价目标模型, 并利用数据库技术及其相应算法, 初步开发了应用于研究生培养质量的评价系统。

关键词 研究生; 培养质量; 评价指标; 指标体系; 过程研究

中图分类号: G643.0 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-3456(2009)04-0079-04

Study on Construction of Cultivation Quality Evaluation Index System for Postgraduate

LI Shan-jun, LIAO Qing-xi, ZHANG Yan-lin, XIAO Xin-mian

(College of Engineering & Technology, Huazhong Agricultural University, Wuhan, Hubei, 430070)

Abstract In order to construct cultivation quality evaluation index system for postgraduate specialized in agricultural engineering in agricultural universities, this paper presents the principle of constructing quality evaluation index system, systematically analyzes the main evaluation index elements influencing the cultivation quality of postgraduates. Through applying the methods, such as AHP, hierarchical clustering analysis and multiple linear regression analysis, the index system and targeted model used for postgraduate quality evaluation can be constructed, and by using database and corresponding algorithm, the system for the evaluation of the postgraduate cultivation quality can be developed.

Key words postgraduate; cultivation quality; evaluation index; index system; process research

高等农业院校工程技术类研究生的培养目标与其它类型高校工程技术类研究生的培养目标与定位既有联系又有区别, 前者要求高等农业院校树立适应市场需求和学科发展的动态培养目标, 保证毕业生在具有一定理论基础的前提下, 突出工程技术类人才的应用性、实践性和技术性, 因此, 科学合理地构建高等农业院校工程技术类研究生培养质量评价指标体系, 对促进其研究生教育培养质量的提高具有重要的现实指导意义和实践价值^[1]。

一、评价指标体系构建的原则

研究生培养质量评价指标体系是一项系统工程, 在评价指标体系的设计中, 应综合考虑各环节、各层次的影响, 力求运用多种手段构建一个科学合理、能反映实际情况的研究生质量评价指标体系^[2]。在具体设计中需要考虑如下几个原则:

1. 导向性与现实性结合

指标体系需对现实问题进行抽象, 注重培养指标体系的目标是提高研究生培养质量, 促使研究生、

收稿日期: 2009-04-20

* 中国学位与研究生教育学会“十一五”项目(06CC039); 湖北省高等学校教学研究项目(20050202); 湖北省研究生教育学会项目(07031)。
作者简介: 李善军(1977-), 男, 讲师, 硕士; 研究方向: 农业生物环境与能源工程。

导师和培养单位对照指标体系明确各自的目标,因此指标体系必须在客观反映现实状况的同时高于现实,具有指导意义和导向作用,以适当形式开展导学。

2. 评价研究生与评价培养研究生的条件相结合

研究生培养质量评价不是单纯的针对研究生的评价,而是与评价培养单位的条件相结合。研究生培养是一项系统工程,评价研究生培养质量要充分考虑培养研究生的条件包括培养单位的导师团队建设、课题选题来源和类型、试验条件、学科建设与科学研究水平等多个要素。

3. 评价研究生与评价导师相结合

导师在研究生培养过程中扮演着多种角色,起着独特作用,对研究生从做人、做事、做学问多方面全方位发挥作用。正确理解导师与研究生的导学关系,加强导师在研究生培养过程中作用的评价,在评价研究生培养质量指标体系的构建中具有不可或缺的重要作用。

4. 过程评价与结果评价相结合

研究生培养质量评价指标体系内涵贯穿研究生入学前、上学中和毕业后的全过程,既包含了对培养结果的分析总结,也同时包含对培养过程的监控。研究生培养质量评价指标体系需要包括过程评价和结果评价两个子系统。评价的作用在于对过程质量的重视,过程比结果更重要,对结果的评价是对过程管理的评价,为过程管理的进一步完善提供科学依据。

5. 历史评价和现状评价相结合

以研究生入学考试作为唯一的参考依据客观地

形成了考试定胜负的局面,非常不利于真正人才的选拔,割断历史表现只看现在考试成绩的做法会给相当部分想混文凭的人以可乘之机。因此需要增加考察其学习背景的各环节,包括研究生的学历背景、专业背景、本科阶段学习成绩等,将研究生的学习历程中的表现作为重要的参考指标。

6. 定性评价与定量评价相结合

研究生培养质量评价指标系统要求借助计算机技术和网络技术编写相关软件将该指标体系数字化,涉及到如何将定性评价用合适的定量数据表达,定量评价可以用数字更直观,并且能够综合研究生入学前、上学中和毕业后的全过程中,以多方面情况反映研究生的培养质量,但也不能一味的要求用定量表达,有些难以用数字表达的项目仍可以采取定性分析的方式,作为研究生培养质量的辅助参考项目。

二、评价指标体系的构建

研究生培养是一项系统工程,其培养质量取决于研究生培养基础的状况、管理环节的规范程度、论文质量控制的举措等多方面因素。本文在研究大量相关文献资料的基础上^[3-5],通过征求相关管理人员、导师和研究生的意见,深入了解研究生实际,广泛开展对研究生阶段课程学习、论文选题、课题创新性研究、论文评审等培养环节的调研,对高等农业院校工程技术类硕士研究生培养质量评价指标进行量化研究,结合实际工作经验,采用目标层次分析法,提出工程技术类研究生培养质量评价指标分类图,如图 1 所示目标层次指标体系关系图。将研究生培养质量分培养基础(用C1表示,以下类推)、管理环节

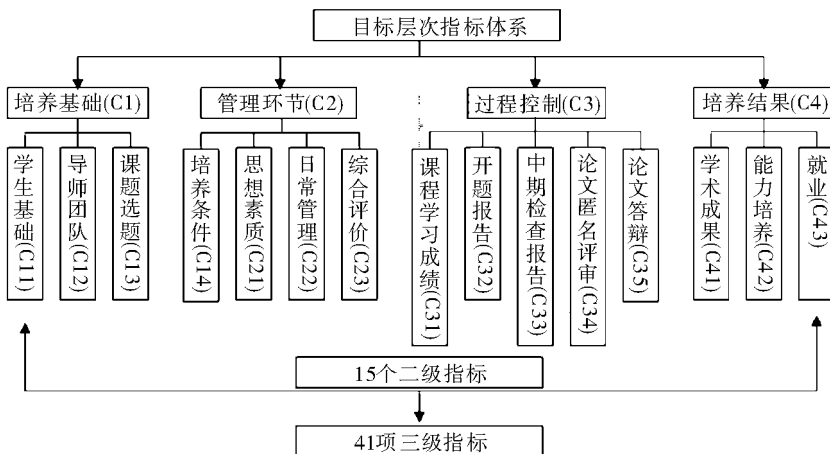


图 1 目标层次指标体系关系图

(C2)、过程控制(C3)和培养结果(C4)等四个一级指标,并对每个指标赋予权重系数。其中培养基础涉及学生基础(C11)、导师团队(C12)、课题选题(C13)和培养条件(C14)等四个方面评价;管理环节涉及思想素质(C21)、日常管理(C22)和综合评价(C23);论文控制主要包含研究生学习的课程学习和课题研究两个阶段,具体分为课程学习成绩(C31)、开题报告(C32)、中期检查报告(C33)、论文匿名评审(C34)、论文答辩(C35)等五个环节;培养结果主要从研究生学术成果(C41)、研究生能力培养(C42)和研究生就业(C43)等三个主要指标来衡量,且每项指标都赋予一定的影响因子。以上一级指标共分解出15个二级指标,二级指标又分解为41项三级指标,通过获取实际资料的定量分析,有效的促进课题研究内容的真实性和有效性。41个指标是离散的、相互独立的统计量,涉及各个数据项之间的相关算法的研究。

三、评价指标的确定

针对前述应用目标层次分析方法提出的初级评价指标,利用问卷调查等形式征求管理专家、教育专家等各方面专家意见,运用多元统计中的主成分分析方法和模糊数据处理方法,通过计算机编程得出用于获取信息的评价指标,从专家意见集中程度和专家意见协调程度来评价所构建的指标体系的有效性和合理性。采用指标的平均值和满分频率两个指标表示专家意见的集中程度,其值越大则表明专家意见越集中,指标体系越合理和可取,以作为研究生教育质量评价指标体系。对于数值较小的指标(平均值和满分频率小于0.8),可在调整该指标后经过第二轮咨询,依此类推,直到专家意见趋于一致。采用变异系数和协调系数指标检验专家意见的协调程度,其值越小则表明专家协调性就越好,接受咨询的专家对指标评价波动程度较小,意见相对集中。对于数值较大的指标在调整后经过第二轮咨询,直到满足皮尔逊准则的假设检验。同时对于在实际操作过程中可能补充进去的其它指标,可按照一定的算法如距离算法等对有相似特征的指标进行聚类分析,依据与已有指标的相关性和关联程度,降低研究的难度和复杂程度。

四、评价指标体系的验证与修正

根据第二轮评价指标制作纸质调查问卷,并在

培养工程技术类研究生的农业院校进行随机抽样调查,同时借助网络技术开发基于C/S模式的研究生教育质量保障体系构建问卷调查网站,通过互联网更快捷的获取更大范围内研究生的实际情况,最后选择不同学校、专业和年级的研究生作为研究对象,将研究结果与实际情况加以对比,在分析获取大量信息的基础上,结合研究生实际情况,校正评价指标体系中的相关参数和权重系数,形成最终的评价指标。

在数据量化处理过程中根据各数据项对研究生教育质量影响程度确定影响因子,确定各数据项对评价指标系统的权重系数,但如何确定权重系数以及这些因子与上级指标的关系都是不确定的,因此根据获取的大量信息采用多元线性回归方法,最终确定用三级指标来表示二级指标,用二级指标来表示一级指标和用一级指标来表示总体评价,并通过线性回归来确定其中涉及的回归系数,从而建立研究生教育质量保障指标体系的目标模型,并根据补充信息的采集对模型进行验证和修正。

五、研究生教育质量评价系统的构建

依据上述15个二级指标和41个三级指标这些大量的信息,运用数据库技术、网络技术和计算机编程技术开发出研究生教育质量专家评价系统和数据收集网站,主要包括结构设计、功能设计、数据库设计和界面设计开发等系统开发,其中结构和功能设计主要按如图2所示研究生教育质量评价系统模块划分。

数据库设计如前述采用结构化设计方法,对各个指标予以编号,形成自己的数据字典,在整个程序设计过程中都与之对应。另外还要考虑与用于网站收集信息的数据库兼容对接问题,因此数据库设计还要考虑两个数据库的通用性,两者应该具有相似或相同的数据结构。最终可实现两种工程技术类研究生学位与教育质量保障体系评价系统解决方案,网站系统用于收集数据和实现即时评价用于研究生自测,专家评价系统软件着重实现对数据的分析和复杂算法,用于培养单位对研究生日常管理基本数据的统计、查询和分析等和研究生培养整体情况的掌握。

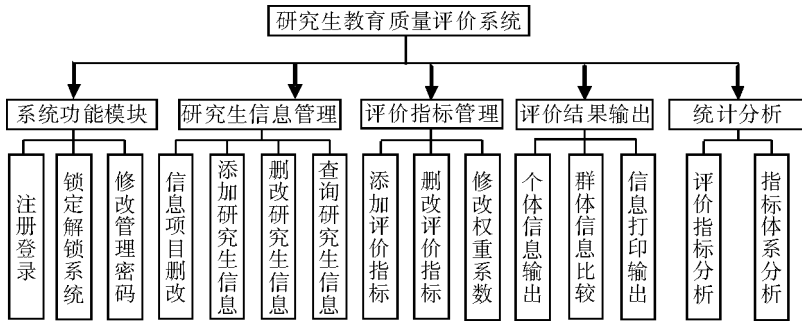


图 2 研究生教育质量评价系统模块划分图

整个系统可以实现数据的动态维护管理和对研究生培养质量评价结果的实时输出,给出每个研究生和一个研究生群体教育质量的定量和定性的分析报告供决策者分析。同时通过研究生样本对评价指标体系和评价软件进行检验,并结合专家意见对评价指标体系、目标模型和软件开发进行局部调整;最终将软件应用于实际的工程技术类硕士研究生教育质量保障评价和研究生管理,并可将其推广到更大范围研究生教育质量保障评价,对实际工作提供指导意见。

通过明晰上述研究生教育培养质量评价指标体系构建的原则、研究生培养质量的评价指标、研究生培养质量评价质量体系的组成要素以及相关的评价系统,将培养质量评价指标体系付诸实践,可以系统的指导研究生教育的过程和结果评价,保障高等农业院校工程技术类硕士研究生的培养质量,促进高等农业院校工程技术类硕士研究生教育的改革和培养质量的提高,从而促使研究生对照指标体系明确和引导自己的发展方向,保障研究生开展解剖认识和激励自我的作用,让导师增强培养研究生的责任

意识,让导师了解自己和其他导师培养研究生质量的状况,促使其在后续培养中取长补短,进一步让培养单位明确本单位培养研究生的状况,并及时对培养计划、方式等做出相应的调整,切实推进高等农业院校研究生培养质量的提高和可持续发展。

参 考 文 献

- [1] 廖庆喜,李善军,樊启洲,等.高等农业院校工程技术类研究生教育质量保障体系的研究[J].华中农业大学学报:社会科学版,2007(6):142-146.
- [2] 李善军,廖庆喜.农业院校工程技术类研究生培养质量评价指标体系的构建初探[J].华中农业大学学报:社会科学版,2005(10):72-176.
- [3] 韩银安.新形势下构建我国研究生质量评估体系的若干思考[J].国际关系学院学报,2007(2):70-74.
- [4] 林荣日,方鸿琴.研究生教育质量评估指标新探[J].中国高等教育评估,2004(3):41-45.
- [5] 贾青,孟祥书,刘亚琼.研究生教育质量校内评估体系的探讨[J].河北农业大学学报,2004,6(3):13-15.

(责任编辑:陈万红)